

知っておきたいガスの基礎知識

【ガス窯焼成中は換気に注意しましょう】

- ・ブタン 1 m³が完全燃焼するためには空気 3 1 m³が必要です(プロパンは 24 m³)。
- ・不完全燃焼すると一酸化炭素が発生する恐れがあるので充分換気が必要です。

換気扇使用時のご注意

- ・密閉された部屋の中でガス窯を焚き換気扇を使用すると、バーナーの炎が窯に入らず吹き返してしまうことがあります。他に窓を開けるか、十分なガラリ(開放口)がある場合にすると良いでしょう。

【LP ガスは低いところへ溜まります】

- ・LP ガスは空気より重いので低いところに滞留します。

滞留しないように通風を良くしましょう。

LP ガスの事故の大半は爆発的燃焼によるものです。LP ガスの爆発の特性は、他のガスと比較して爆発範囲が狭いことから、開放状態より密閉状態での危険性が大となります。ガス漏れには特に注意しなければなりません。爆発範囲が狭いということは、空気中に数パーセント存在するだけで危険ということです。(右表参照)臭いがしたら注意してください。

各種ガスの爆発範囲

ガスの種類	爆発限界	
	下限%	上限%
メタン	5.3	14.0
アセチレン	2.5	81.0
プロパン	2.2	9.5
ブタン	1.9	8.5
一酸化炭素	12.5	74.0
水素	4.0	7.5

【LP ガスはもともと無色・無臭です】

- ・LP ガスは本来、無色・無臭ですが、一般使用にはメルカプタンで着臭しています。臭いがしたらガス漏れしていないか確認しましょう。

【ガス漏れていなくても臭うときがある？】

臭いの成分のメルカプタンという物質は非常に細かいのでボンベにガスが少なくなると、この臭いがするときがあります。これはガス漏れではありません。ガス屋さんに連絡して新しいガスをお願いしましょう。

【自然気化方式と強制気化方式】

自然気化方式とは、一般に 5 0 kg ボンベのプロパンガスを、自動切替調整器や集合装置につないでガスを消費する方法です。ガス窯は 0.7 m³位まで、この方式で焼くことができます。窯の大きさに比例して設置するボンベの本数を増やしていく必要があります。

強制気化方式とは、ペーパーライザ(気化装置)にボンベまたは貯槽から LP ガス(主にブタンガス)を減圧して取り出し、熱交換器に導き、加温してガス化するものです。自然気化方式と比較すると、気化量はボンベの大小、本数に無関係であるので、ボンベによる自然気化方式で大量供給する場合に比べて、ボンベの設置面積が少なくて済みます。ガス窯では 0.8 m³より大きい場合はこの方式を採用します。

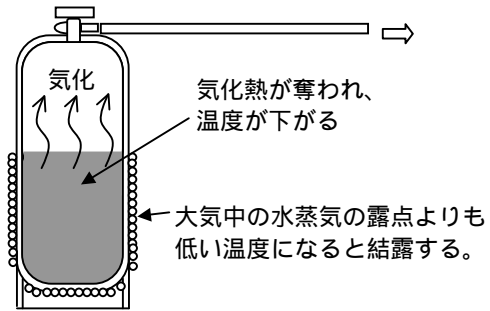
LP ガス：Liquefied Petroleum Gas、液化石油ガスの略称で、一般にはプロパンガス、ブタンガスと呼ばれています。

【プロパンガスを一気に使うと、ポンペが凍ります】

・液体が気化するとき気化熱により冷却されポンペの温度が下がります。

特に、ガスの量が少ない時、ガス圧を上げて使用するとポンペが凍ります(攻め焚きの時)。

ポンペが凍ったまま使用しても問題はありませんが、燃焼効率は悪くなります。ポンペの数を1~2本増やすと良いでしょう。(詳しくは「月刊・窯ナビ26窯」で)



【ガス窯を長期間使わない時は、バルブをすべて閉めましょう】

・窯焚きを始めるとき、終わる時、どちらの場合もバルブは配管設備の上流側(ポンペ側)から開閉します。 窯焚き終了時、元栓だけを閉めて、バーナーの各バルブを開けたままにしておくと、次回の窯焚きでガスが漏れ出て危険です。必ず、すべて閉じるようにしましょう。

【ブタンガスは再液化することがあります】

・ブタンガスを使用した窯で、長い時間低い圧力で窯焚きをすると、バーナー付近で液体にもどることがあります。これを再液化といいます。再液化してしまうと、バーナーにカーボン(スス)が溜まりやすくなります。これらは燃焼効率を悪くするばかりでなく、危険ですので下記の対策を採ってください。

原因 : 配管が細くて長い できるだけ太く短くする、配管に保温材を巻く

原因 : 冬季、特に寒くなる窯場 配管に保温材を巻く

原因 : 最低使用圧力が低い 圧力を上げる・配管に保温材を巻く



ペーパーライザーとブタン用ポンペ



使用圧力をどうしても上げられない場合、冬の気温の低い朝や夕方の「あぶり」はさけ、冬でも暖かいに日中にするとう良いでしょう。ブタンガスは - 0.5 以下で液体に戻るのので、気温が氷点下に下がった場合は注意が必要です。

10 キロ・ペーパーライザーの中
圧力計や調整器、熱交換器が入っています



バルブが2個ついたブタン用ポンペ 赤は液層用、灰色は気層用

LP ガスは、安全で効率の良い燃料です。LP ガスの性質を理解すれば、事故は絶対におきません。また、陶芸窯では、酸化炎・還元炎の調整が非常に簡単です。より良い作品作りにお役立てください。貴重なエネルギーを効率よく使うために日ごろから窯や配管のメンテナンスを心掛けましょう。

この印刷物へのご質問・お問合せは

〒309-1611 茨城県笠間市笠間 2192-5

株式会社大築窯炉工業

TEL: 0296-72-1444 / Fax: 0296-72-1804

ウェブページ: <http://www.daichiku.jp>